

Le jugement de l'authenticité du sourire de masquage varie-t-il en fonction des consignes
et du type de choix de réponse?

Anabel Therrien

Université Laurentienne

Résumé

Le sourire peut être une stratégie puissante pour dissimuler l'expression d'émotions négatives. On doit activer les muscles associés au sourire et simultanément inhiber des émotions négatives. Les études ont démontré que les adultes ne réussissent pas toujours à les inhiber, ce qui mène à des micros expressions, et que leur niveau de performance est près du hasard lorsqu'ils doivent différencier des sourires de joie et de masquage. La présente étude a examiné l'influence que les instructions et le choix de réponses pouvaient avoir sur le jugement des sourires de joie et de masquage comprenant des traces de colère, tristesse, dégoût et de peur, utilisant une échelle Likert à 7 points. Les résultats démontrent que les participants ont jugé les sourires marginalement plus joyeux qu'authentiques, dont ceux de joie les plus joyeux, et ceux avec traces de peur les moins joyeux, ce qui correspond aux résultats obtenus lorsqu'on utilise un choix dichotomique. En somme, les résultats supportent l'importance des instructions données aux participants dans le jugement des sourires de joie et de masquage, plus que les choix de réponses.

Mots-clés : sourires de masquage, sourires de joie, l'effet d'instructions, choix de réponses

Le jugement de l'authenticité du sourire de masquage varie-t-il en fonction des consignes et du type de choix de réponse?

Dans le dernier 100 ans, la recherche a démontré empiriquement que les enfants et les adultes de différentes cultures ont l'habilité d'interpréter des expressions faciales complètes (macros expressions), en tant qu'indice d'émotion, même lorsque le stimulus n'est présenté que pur un court laps de temps (p.ex. Gosselin, 2005). La recherche a aussi démontré des différences entre les émotions dans la reconnaissance des macros expressions, la joie étant reconnue avec le plus de précision, suivie par la colère et la surprise, la tristesse et le dégoût, et puis la peur, qui est typiquement reconnue avec le moins de précision (Beaudry, Roy-Charland, Perron, Cormier et Tapp, 2014; Gosselin, 2005). Il est proposé que les expressions faciales peuvent être produites due aux expériences émotionnelles ou même produites délibérément par le contrôle volontaire des muscles faciaux (Cecchini, Baroni, di Vito et Lai, 2011). Ceci nous apporte au concept que ce ne sont pas toutes les expressions qui sont authentiques et tous les sourires qui démontrent de la vraie joie. Les expressions peuvent être produites volontairement pour masquer d'autres émotions, telles que l'embarras et la tristesse, ou même pour démontrer de la politesse (Ekman, 2001). En plus, il y a le fait que les êtres humains peuvent simuler, réduire au minimum, neutraliser et même amplifier leurs expressions d'émotions, allant même à pourvoir masquer une émotion par l'expression d'une autre (Ekman et Friesen, 1975). Il peut donc être important d'avoir la capacité de juger l'authenticité d'une expression, tel qu'un sourire, pour ne pas être induit en erreur par autrui.

Le sourire : une stratégie de contrôle

Le sourire est une forme d'expression faciale qui est observable chez les humains dans tous les stades de développement, débutant très tôt, tel que dans le développement des nouveau-nés

(Ceccnini et coll., 2011). Il démontre plusieurs fonctions nécessaires dans la régulation des interactions sociales (Chartrand et Gosselin, 2005). Le contrôle de l'expression émotionnelle donne aux individus la capacité d'influencer ou même manipuler les gens dans notre entourage (interactions sociales), afin d'obtenir plusieurs avantages personnels (Ekman, 1985). Le sourire représente une stratégie puissante dont les individus utilisent pour masquer l'expression des émotions négatives (Ekman, Friesen et O'Sullivan, 1988). Ce contrôle des expressions émotionnelles peut même être remarqué chez les enfants de bas âge (Lewis, Sullivan et Vasen, 1987). Il permet à l'individu de camoufler son état de vulnérabilité aux gens autour de lui, pour éviter qu'ils abusent de ses moments de faiblesse (Saarni, 1979).

Les micros expressions

La précision avec laquelle on évalue la nature et l'authenticité des expressions faciales chez les pairs est une affaire sérieuse dans la vie de tous les jours (Hess et Bourgeois, 2010). Même que Gottman, Levenson et Woodin (2011) dans leur étude sur le divorce, remarque que dans les relations personnelles, la présence d'expressions émotionnelles négatives subtilement communiquée (telle que la peur ou la colère), peut mener au divorce. Les recherches précédentes suggèrent que certains muscles activés lors de l'expérience authentique d'une émotion sont difficiles à activer consciemment et de façon volontaire (Duchenne, 1862/1990; Gosselin, Perron et Beaupré, 2010). De même, ces mêmes muscles sont difficiles à inhiber et à contrôler dans des circonstances de dissimulations émotionnelles (« *inhibition hypothesis* », Ekman, 2003), et peuvent mener à ce qu'on nomme des micros expressions, une expression fugace refoulée en 1/25 à 1/5 de seconde, la rendant difficile à voir à l'œil nu (Ekman, 1985/2001). On pourrait dire que le visage est un terrain inexploré en terme de l'abondance d'information dont il peut communiquer relativement à l'attention empirique qu'il a reçue (Porter, ten Brinke et Wallace,

2012). Porter et ten Brinke (2008), ont remarqués que dans la fuite involontaire des émotions, aucun participant ne fut capable de fausser ses émotions sans laisser paraître des traces d'autres émotions à au moins une occasion.

Production des sourires de joie et de masquage

Tel que mentionné plus haut, l'expression d'une émotion sur le visage comprend une série de mouvements musculaires dans le visage des gens qui sont caractéristiques pour chacune des émotions (Ekman, 2001). Un sourire de joie authentique par exemple, aurait l'unité d'action 12 du « lip corner puller » et l'unité d'action 6 du « cheek raiser » (Ekman, 2001). Si l'on prend une autre émotion, telle que la colère, une de ses caractéristiques est l'unité d'action 23 qui est le « lip tightner » (Ekman et Friesen, 1978). Pour un sourire de masquage, on pourrait voir les unités d'action, et donc les mouvements musculaires, caractéristiques de deux émotions différentes. Donc en autre mot, le sourire pourrait avoir l'unité action 12 du « lip corner puller », le 6 du « cheek raiser » (caractéristiques du sourire de joie authentique), ainsi que l'unité d'action 23 du « lip tightner » (caractéristique de la colère) qui serait une trace de l'émotion dont on essaie de dissimuler (Gosselin, Perron, Legault et Campanella, 2002).

Jugement de l'authenticité

Il paraîtrait que ces micros expressions pourraient être une raison, parmi d'autres, pour laquelle il est difficile de reconnaître l'authenticité d'une expression de joie. L'habileté d'extraire une signification d'une expression faciale perçue est une compétence importante qui permet aux individus d'adapter leurs comportements lors d'interactions sociales (Ekman, 1985; Chartrand et Gosselin, 2005). Mais il semblerait que nous ne sommes pas des experts en ce qui concerne le contrôle de nos expressions faciales. Malgré la présence d'indices de contrôles comportementaux, la recherche démontre que les adultes ont de la misère à déterminer

l'authenticité des expressions des autres (Porter et coll., 2012). Même lorsqu'ils réussissent, la sensibilité reste modeste, les taux de réussites approchant les 60 % dans des tâches où le niveau de hasard est à 50 % (Perron, Roy-Charland, Chamberland, Bleach, et Pellot, 2016). Dans la reconnaissance des macros expressions, les différences se retrouvent dans le traitement visuel ainsi que dans le taux de reconnaissance des émotions (voir p. ex., Beaudry, Roy-Charland, Perron, Cormier et Rapp. 2014). Ces différences entre les émotions peuvent influencer le taux de précision dans le jugement de l'authenticité des sourires contenant des traces d'émotions négatives (Perron et coll., 2016). Des limitations attentionnelles, tels que l'orientation insuffisante d'attention envers les traits du visage qui contiennent des indices pour la reconnaissance des sourires joyeux et non joyeux, peuvent mener à des difficultés de jugement de l'authenticité des sourires (Manera, Del Giudice, Grandi et Colle, 2011). D'après cette hypothèse plusieurs limites de perceptions et d'attentions peuvent aussi contribuer aux difficultés dans le jugement de l'authenticité. Un exemple qui fit proposé est que la difficulté dans le jugement de l'authenticité des sourires pourrait être expliquée par le fait que les gens ne réussissent pas à percevoir les changements faciaux, surtout lorsqu'ils sont trop subtils (Del Giudice et Colle, 2007). Ceci pourrait expliquer pourquoi les stimuli de Gosselin et coll. (2002) étaient jugés en tant que très joyeux, du fait que la différence entre les sourires symétriques et asymétriques était trop subtile pour être détectés.

Problématique des différentes méthodes et choix de réponses

Un autre des raisonnements pour les incohérences retrouvées dans les études sur le jugement de l'authenticité est la différence dans les méthodes, plus spécifiquement le choix de réponse, telle qu'une échelle de type Likert ou un choix dichotomique (Kua, S. Y., 2015). Certaines recherches, telle que celle de Perron et Roy-Charland (2013) elle utilise un choix

dichotomique de réponse et des stimuli centrés autour de la symétrie et de la présence des unités d'action, tout en regardant au mouvement oculaire des participants. Ce type de choix de réponses limite le choix à deux options. Donc aux deux extrémités de l'échelle. D'autres recherches, tel que celle de Chartrand et Gosselin (2005) cherchent le niveau de joie dans les expressions en utilisant une échelle de type Likert (pas joyeux à vraiment joyeux) pour recueillir des données, ce qui leur donne une plus grande variance de réponses. Un autre type de choix de réponse peut se voir chez Gosselin et coll. (2002) qui ont utilisés un type de réponse libre, où les participants devaient indiquer ce qu'ils voyaient dans les expressions faciales montrées par vidéo (p.ex., D'après toi, quelles étaient les différences dans le visage des gens lorsqu'ils étaient vraiment heureux et lorsqu'ils prétendaient être heureux?), qui laisse interprétation aux participants. Mais, contrairement à Chartrand et Gosselin (2005) ainsi que Gosselin et coll. (2002), Perron et Roy-Charland (2013) n'ont pas trouvé que les participants avaient de la misère dans le jugement de l'authenticité où il y avait activation ou non du « cheek raiser », mais ils ont tous trouvé qu'il y avait de la misère lorsque la question était au sujet de l'asymétrie des sourires. En plus, Perron et Roy-Charland (2013) n'a pas trouvé de différences entre le temps passé dans la zone des yeux par rapport à l'activation ou non du « cheek raiser », ce qui ne soutient pas l'hypothèse de la perception et de l'attention de Chartrand et Gosselin (2005) ou de Gosselin et coll. (2002).

Une quatrième étude, elle plus récente, de Perron et coll. (2016) qui a aussi enregistré le mouvement oculaire des participants où ils devaient juger si un sourire était authentique ou non à partir d'un choix dichotomique, et s'il ne l'était pas, quelle autre émotion pouvaient-ils distinguer dans l'expression faciale. Similairement aux trois autres études, cette recherche n'a pas trouvé de lien entre les processus d'attention et de perception dans le jugement des émotions, mais ici le généralisant à des sourires de masquages contenant des traces d'émotions négatives

(Perron et coll., 2016; Perron et Roy-Charland, 2013; Chartrand et Gosselin, 2005; Gosselin et coll., 2002). Similairement à Chartrand et Gosselin (2005), ils ont remarqué que les participants étaient sensibles aux traces d'émotions négatives, jugeant ces sourires moins joyeux que les sourires de joie authentique.

L'impact des instructions

Les recherches démontrent que les différentes instructions peuvent influencer les stratégies dont les individus utilisent pour accomplir une tâche (Wells, 1993), ce qui pourrait mener à des différences de temps de réponse (Dickinson et Szeligo, 2008). En plus, Petersson, Sandblom, Elfgrén et Ingvar (2003) ont trouvé que l'aspect d'utiliser différentes instructions pourraient mener à l'activation de différentes parties du cerveau. Puisque la différence dans la formulation des instructions peut potentiellement activer différentes régions de traitement et peuvent contribuer aux incohérences dans les études de jugement des sourires, le jugement de la joie et de l'authenticité du sourire fut observé dans la présente recherche, pour voir l'effet possible de la formulation (mots) sur la performance du jugement de l'authenticité, ce qui pourrait impliquer le rôle de l'interprétation du sourire dans les tâches de jugement des sourires. Il semblerait donc dû à tous ces résultats différents (montrés dans la section plus haut), que les consignes peuvent avoir un impact sur les réponses. Plusieurs études qui cherchaient à vérifier si les gens réussissaient à distinguer les faux sourires des vrais démontrent des résultats contradictoires. La question du jugement de l'authenticité ne reste donc pas claire. Il semblerait que même avec toutes ces recherches qu'il pourrait y avoir une autre raison pour cette performance à la tâche de jugement de l'authenticité.

Contribution

La présente étude cherche à voir si les instructions et les choix de réponses peuvent avoir

un impact sur la performance dans la tâche de jugement de l'authenticité des sourires de masquages. Telles que vues plus haut, plusieurs recherches utilisent différentes méthodes pour enquêter le jugement de l'authenticité, et même s'ils arrivent à des conclusions similaires, il y a aussi des différences. Nous allons donc voir si ces différences peuvent être expliquées par le choix de réponses et les instructions. En premier lieu, nous avons utilisé deux échelles de type Likert à 7 points, une pour le niveau d'authenticité et l'autre pour le niveau de joie, pour voir si ce choix de réponse pouvait influencer le jugement des mêmes stimuli. Chaque participant devait faire deux blocs de jugement d'expressions (sourires de masquage et de joie) et répondre à deux questions, soit sur le niveau de joie (allant de pas joyeux du tout à complètement joyeux), ou sur le niveau d'authenticité (allant de pas authentique du tout à complètement authentique) des sourires. Cette méthode fut influencée par un manque de cohérence de la performance aux tâches de jugement de l'authenticité tel que mentionné plus haut. On s'attend à ce que les mêmes expressions faciales soient jugées différemment sur l'échelle Likert à 7 points par rapport au choix de réponse, soit authentique ou joyeux. Donc, on s'attend à ce que les sourires soient jugés en tant que plus joyeux qu'authentique, et que ceux de joie soient jugés plus joyeux que ceux de masquage avec des traces d'émotions négatives.

Méthode

Participants

Trente-deux étudiants ($M_{\text{âge}} = 20.81$, 23 F, 9H) de l'Université Laurentienne ont participé à cette recherche. Tous les participants ont rapporté une vue normale ou sans correction, ainsi que donné leur consentement libre et éclairé pour participer à cette recherche.

Matériel

Stimuli. Une série de visages présentant des sourires, prises de Perron et coll. (2016), a

été utilisée dans cette recherche. Les images ont été produites à l'aide des critères du « Facial Action Coding System » (FACS), un système utilisé pour décrire les expressions faciales en termes de mouvements faciaux. Le FACS comprend en tout 44 unités d'action associées aux changements produits par les contractions des muscles du visage (Ekman, Friesen et Hager, 2002). Sept différents types de sourires furent utilisés dans cette recherche. Un sourire fut simulé pour représenter une expression de joie authentique caractérisée par le « cheek raiser » (UA 6) et le lip corner puller » (UA 12), ainsi que l'intensité d'activation C (Ekman et coll., 2002). Les six autres sourires comportaient les caractéristiques de sourires de masquages. Ils contenaient les mêmes UA que les sourires de plaisirs (UA 6 et 12) (suivant la stratégie de Gosselin et coll., 2002), mais comportaient aussi des traces de peur, de colère, de tristesse ou de dégoût. Le sourire avec une trace de peur contenait aussi l'UA « Brow Lower » (UA 4), l'« Inner Brow Raiser » (UA 1) et l'« Outer Brow Raiser » (UA 2). Deux types de sourires furent simulés pour démontrer la colère dans les sourcils et la bouche. Le sourire contenant de la colère dans la région du sourcil, comprenait l'unité d'action « Brow Lower » (UA 4) supplémentaire, tandis que le sourire avec une trace de colère dans la région de la bouche comprenant l'unité d'action « Lip Presser » (UA 24). Deux types de sourires représentaient la tristesse. Le premier démontrait de la tristesse dans la région du sourcil, avec une combinaison du « Brow Lower » (UA 4) et celui de l'« Inner Brow Raiser » (UA1). Le deuxième démontrait de la tristesse dans la région de la bouche avec le « Lip Corner Depressor » (UA 15). En dernier lieu, le sourire avec une trace de dégoût contenait le « Nose Wrinkler » (UA 9). Toutes les traces d'émotions négatives furent produites avec un niveau d'intensité de B, pour représenter la subtilité des micros expressions (Ekman et coll., 2002). Il y eut 4 encodeurs pour chaque type de sourires, pour un total de 28 images d'expressions faciales.

Appareil. Le EyeLink 1000 de SR Research LTÉE a été utilisé pour enregistrer le mouvement oculaire puisqu'il a un niveau de précision de 0.25° à 0.5° , ainsi qu'un taux d'échantillonnage élevé de 1000 Hz. L'appareil, composé d'une caméra et d'un illuminateur infrarouges, était placé sous l'écran d'ordinateur à l'avant du participant. La calibration s'est faite par rapport à un œil du participant, et fut considérée acceptable si l'erreur de calibration était moins d'un degré d'angle visuel. Similairement aux études accomplies dans le passé utilisant des appareils d'enregistrement du mouvement oculaire dans des tâches de jugement d'expressions faciales (Manera et coll., 2011; Perron et Roy-Charland, 2013), on enregistre qu'un seul œil. Dans cette recherche, l'œil droit fut suivi par défaut. Le EyeLink 1000 enregistre l'information des mouvements oculaires en temps réel. Un Ordinateur est utilisé pour la présentation des stimuli, et un autre par l'expérimentateur afin d'observer le déroulement de l'expérience et pour s'assurer que le EyeLink maintienne la calibration.

Procédure

Les participants furent testés individuellement, dans une même salle, par l'expérimentateur. Antérieurement à l'expérience, les participants furent informés que des images de sourires, présentés un à la fois, leur serait présenté, et que leur tâche était de répondre à une série de questions au sujet des images. Ils furent informés que les questions seraient posées verbalement par l'expérimentateur. Les participants furent demandés de positionner leur tête sur le repose-menton pour permettre l'enregistrement de leur mouvement oculaire. Chaque participant fut calibré à la machine pour s'assurer que l'œil puisse être bien suivi. Il y eut 2 blocs d'essai, le premier contenait 96 stimuli (sourires), présentés de façon aléatoire. Quarante-huit des images étaient caractéristiques de joies (4 encodeurs pour 12 répétitions), et les autres 48 étaient caractéristiques de sourires de masquage (6 types de sourires pour 4 encodeurs répétés 12 fois).

Les participants devaient juger le niveau de joie des sourires, basant leurs réponses sur une échelle Likert à 7 points (où 0 indique que le sourire n'est pas joyeux du tout, et 6 qu'il est complètement joyeux). Lorsque leur décision était prise, le participant devait appuyer sur la barre d'espace et un écran vide apparaissait, et ils devaient répondre verbalement. Cette réponse était enregistrée sur papier par l'expérimentateur. Pour le 2^e bloc, les stimulus (pareil comme ceux du bloc 1, 96 images de sourires) étaient remontrés aux participants qui devaient maintenant juger de l'authenticité du sourire, encore une fois sur une même échelle Likert à 7 points (où 0 veut dire que le sourire de la personne n'est aucunement pas authentique, et 6 que le sourire de la personne est complètement authentique). Les participants devaient appuyer sur la barre d'espace lorsque leur décision était prise, et le dire verbalement à l'expérimentateur qui notait leur décision sur papier. Au travers de l'essai, les mots « joie » ou « authenticité » étaient utilisés par l'expérimentateur avant chaque photo présentée, pour s'assurer que les participants pouvaient savoir ce qu'ils devaient juger. Les tâches d'authenticité et de joie étaient contrebalancées.

Analyse de données

Un niveau alpha de 0,05 fut utilisé pour toutes les analyses, sauf si autrement indiqué. Étant donné que la réponse au jugement des sourires de joie était attendue de rapporter une réponse 'complètement joyeuse/authentique', une analyse des réponses attendues fut menée. Dans d'autres mots, les sourires de masquage (Colère dans les yeux, Colère dans la bouche, Dégout, Peur, Tristesse dans les yeux et Tristesse dans la bouche) étaient attendus de produire une réponse de jugement de l'authenticité et de la joie plus basse sur l'échelle Likert à 6 points, se rapprochant du 'pas du tout joyeux/authentique'. La moyenne de réponse fut calculée pour les deux échelles, en additionnant toutes les réponses et les divisant par le nombre total de stimulus

pour chacun des 7 prototypes (Colère dans les yeux, Colère dans la bouche, Dégout, Joie, Peur, Tristesse dans les yeux et Tristesse dans la bouche). À l'aide de ces données, on a pu comparer la moyenne de réponse donnée pour les deux échelles (joie et authenticité), ainsi que pour chacun des 7 prototypes de sourires mentionnés plus haut. Tous les stimuli présentés dans cette recherche furent simulés en laboratoire et comprenaient des caractéristiques de sourires de joie authentique et de sourires de masquage. Donc, dans le contexte de cette recherche, l'authenticité ne se référait pas à l'aspect de la simulation ou non, mais si le sourire reflétait un vrai sourire de joie.

Le programme d'« EyeLink Dataviewer » fut utilisé pour regarder aux données des mouvements oculaires. À l'aide de ce programme, on a pu superposer le déplacement oculaire des participants sur les stimuli présentés. Donc, le temps total passé sur chaque stimuli fut calculé en fonction du type de sourire pour chacune des deux échelles (joie et authenticité). Puisque le temps passé sur un stimulus était au contrôle du participant, la proportion de temps passé dans chacune des trois zones, yeux, nez et bouche, en divisant le temps passé dans une zone par le temps total passé sur le stimulus, fut mesurée pour chacune des deux échelles (joie et authenticité) en fonction des types de sourires. Au moins une fixation devait se produire dans la zone, sinon une cellule vide était enregistrée (voir Perron et Roy-Charland, 2013).

Résultats

Réponses d'après les échelles

En premier lieu, une analyse de variance à mesure répétée (ANOVA) à un facteur à deux niveaux (échelle de joie, échelle d'authenticité), fut utilisée pour déterminer si les participants répondaient différemment aux mêmes stimuli en fonction de l'échelle utilisée, celle du niveau de

joie ($M = 2,81$, $ÉT = 0,14$) et celle du niveau d'authenticité ($M = 2.64$, $ÉT = 0,10$), donc d'après le choix de réponse. Les résultats révèlent un effet marginalement significatif de l'échelle, $F_{(1,31)} = 3.97$, $p = 0,055$, $\eta_p^2 = 0,11$. Des tests de Post-hoc (LSD) ont démontrés que les participants ont jugés les stimuli en tant que plus joyeux qu'authentique. En plus, les sourires avec des traces de colère dans les yeux ont été jugés en tant que plus joyeux que tous les autres sourires de masquage, mais quand même moins joyeux que le sourire de joie. Le sourire de peur fut jugé en tant que le moins joyeux entre tous les sourires. Ces résultats sont présentés à la figure 1.

Cette même analyse de variance à mesures répétées (ANOVA) a été utilisée pour comparer individuellement les sourires de masquages et le sourire de joie (combinant les deux échelles). Les résultats ont démontré un effet significatif du prototype de sourire $F_{(6,186)} = 56,68$, $p < 0,01$, $\eta_p^2 = 0,65$. Des tests de Post-hoc (LSD) ont démontrés que la différence de moyenne de réponse est significative entre les prototypes, sauf entre la Colère dans la bouche et le Dégout, la Colère dans la bouche et la Tristesse dans les yeux, la Colère dans la bouche et la Tristesse dans la bouche, le Dégout et la Tristesse dans les yeux, le Dégout et la Tristesse dans la bouche et entre la Tristesse dans les yeux et la Tristesse dans la bouche. Ces résultats sont présentés à la figure 1.

Encore une fois, une même analyse de variance à mesures répétées ANOVA, à deux facteurs ici, a été utilisée pour comparer individuellement les sourires de masquage et le sourire de joie avec chacune des deux échelles (joie et authenticité). Les résultats indiquent qu'il n'y a pas de différence significative entre les prototypes en fait de réponse entre les deux échelles $F_{(6,186)} = 0,330$, $p > 0,05$, $\eta_p^2 = 0,01$. Ces résultats sont présentés à la figure 1.

Mesures des mouvements oculaires

Temps total. Une analyse de variance à mesures répétées ANOVA (1 facteur, 2 niveaux) a démontré qu'il n'y a pas d'effet d'échelle $F_{(1,31)} = 0,57, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,02$, qu'il n'y a pas d'effet du prototype de sourire (1 facteur, 2 niveaux) $F_{(6,186)} = 0,55, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,02$, et qu'il n'y a pas d'effet d'échelle sur le prototype (deux facteurs) $F_{(6,186)} = 0,67, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,02$. Ces résultats sont présentés à la figure 2.

Zones d'intérêts. Une analyse de variance à mesures répétées ANOVA à deux facteurs de 3 x 7 (zones par types de sourires) a démontrée un effet significatif de la zone $F_{(2,62)} = 10,41, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,25$ et de prototype de sourire $F_{(6,186)} = 2,28, p < 0,05, \eta_p^2 = 0,07$. mais pas pour l'échelle $F_{(1,31)} = 0,11, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,00$. Une interaction significative fut trouvée dans l'analyse à deux facteurs entre le prototype et la zone $F_{(12,372)} = 11,28, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,27$, mais aucune interaction significative ne fut trouvée dans l'analyse à deux facteurs échelle par prototype (2 x 7) $F_{(2,62)} = 1,11, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,04$ ou l'échelle par zone (2 x 3) $F_{(2,62)} = 0,17, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,01$. Aucune interaction significative ne fut trouvée dans l'analyse à trois facteurs de l'échelle, zone et prototype (2 x 3 x 7) $F_{(12,372)} = 0,69, p > 0,05, \eta_p^2 = 0,02$.

Des tests Post-hoc (LSD) démontrent que la différence significative pour les zones se trouve entre les yeux et les deux autres zones (bouche et nez), mais pas entre la bouche et le nez. Ils révèlent aussi que la différence significative se trouve entre la Tristesse dans les yeux et toutes les autres émotions sauf pour le Dégout. Ces résultats sont démontrés à la figure 3.

Une analyse de variance à mesures répétées ANOVA a démontré une différence significative entre la proportion de temps passé dans la zone des yeux pour les prototypes $F_{(6,186)} = 12,65, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,30$, le temps étant plus long pour la Peur et plus bas pour la Colère

dans les yeux. Une différence significative fut aussi trouvée entre la proportion de temps passé dans la zone de la bouche pour les prototypes $F_{(6,186)} = 9,30, p > 0,01, \eta_p^2 = 0,23$, le temps étant plus long pour la Tristesse dans la bouche et plus court pour la Peur. Puis une différence significative fut aussi trouvée entre la proportion de temps passé dans la zone du nez pour les prototypes $F_{(6,186)} = 8,18, p > 0,01, \eta_p^2 = 0,21$, le temps étant plus long pour le Dégout, et plus court pour la Peur.

Des tests Post-hoc (LSD) révèlent que pour la zone des yeux la différence se trouve entre la Colère dans les yeux et le Dégout, la Colère dans la bouche et la Tristesse dans la bouche, le Dégout et la Joie, la Joie et la Tristesse dans les yeux, la Joie et la Tristesse dans la bouche et entre la Tristesse dans les yeux et la Tristesse dans la bouche. Pour la zone de la bouche la différence se trouve entre la Colère dans les yeux et la Colère dans la bouche, la Colère dans les yeux et la Peur, la Colère dans les yeux et la Tristesse dans les yeux, La Colère dans la bouche et la Joie, la Colère dans la bouche et la Peur, la Colère dans la bouche et la Tristesse dans la bouche, le Dégout et la Peur, la Joie et la Peur, la Peur et la Tristesse dans les yeux, la Peur et la Tristesse dans la bouche, et entre la Tristesse dans la bouche et la Tristesse dans les yeux. Puis, pour la zone du nez, la différence se trouve entre la Colère dans les yeux et la Colère dans la bouche, la Colère dans les yeux et la Peur, la Colère dans les yeux et la Tristesse dans la bouche, la Colère dans la bouche et le Dégout, la Colère dans la bouche et la Joie, la Colère dans la bouche et la Tristesse dans les yeux, le Dégout et la Joie, le Dégout et la Peur, le Dégout et la Tristesse dans les yeux, le Dégout et la Tristesse dans la bouche, la Joie et la Peur et entre la Peur et la Tristesse dans les yeux. Ces résultats sont démontrés à la figure 3.

Des analyses de variance à mesures répétées ANOVA ont démontré des différences significatives entre la proportion de temps passez dans les trois zones pour les prototypes. Des

tests Post-hoc ont démontrés que ces différences significatives se trouvent entre la zone des yeux et celle de la bouche pour les 7 prototypes, entre la zone des yeux et celle du nez pour tous les prototypes sauf pour la Colère dans la bouche et le Dégout, et aucune différence entre la zone de la bouche et celle du nez pour les prototypes. Le temps passé dans la zone des yeux est plus élevé pour tous les prototypes, pour les deux échelles, étant le plus élevé pour la Peur, et dans la zone de la bouche pour le temps le plus bas, étant le plus bas pour la Colère dans la bouche. Ces résultats sont démontrés à la figure 3.

Discussion

Owreb et Bachorowski (2001) ont remarqué que les sourires qui sont faux ont pour but de permettre à celui qui l'utilise (l'émetteur) d'influencer le récepteur, et de cette façon susciter un meilleur traitement, et même avoir de nouvelles ressources de la part du récepteur. Mais l'efficacité de cette stratégie de masquage repose sur la précision d'exécution volontaire d'une réplique exacte d'un sourire qui est authentique, et ce, au point de pouvoir tromper le récepteur. Plusieurs recherches antérieures ont trouvé que ces sourires ne sont pas toujours parfaits comparés à un vrai sourire authentique (Ekman, 1993).

La présente recherche voulait voir si la manipulation de la méthode, ici les instructions et le choix de réponse pouvaient avoir un effet sur les résultats d'une tâche de jugement de l'authenticité des sourires de masquage. Plus précisément, une échelle Likert fut utilisée au lieu d'une question à choix forcée (dichotomique), pour allouer une plus grande variabilité sur la mesure du degré de joie et d'authenticité des sourires perçus, en plus de l'impacte de la stratégie de réponse d'après les options. En plus, les mouvements oculaires furent enregistrés pour pouvoir regarder à la perception et à l'attention des participants (Perron et coll., 2016; Perron et Roy-Charland, 2013).

Dans cette recherche, pour tous les sourires de masquage, les participants étaient sensibles aux traces d'émotions négatives, puisqu'ils les ont jugés en tant que moins joyeux/authentique que ceux de joie, avec une précision plus haute que le hasard. Les participants ont jugé les sourires de joie en tant que plus joyeux et ceux de peur en tant que moins joyeux, ces résultats étant similaires à ceux utilisant un choix dichotomique de réponse (Perron et coll., 2016; Chartrand et Gosselin, 2005). Ceci semble indiquer que les participants sont plus sensibles aux indices de peur dans les sourires de masquage que toutes les autres émotions négatives, et cela même s'ils ne peuvent reconnaître cette émotion. Ces résultats conformes avec les théories des psycho-évolutionnistes qui suggèrent que la reconnaissance des expressions faciales, telle que la peur, a une valeur adaptative, permettant aux gens d'éviter les situations de danger dans l'environnement et même d'assurer leur survie (Perron et coll., 2016). Ceci est donc en ligne avec l'idée que la peur est interprétée avec priorité, et que le cerveau est sensible aux traces de peur (Öhman et Mineka, 2001).

Ils ont aussi jugé les sourires avec de la colère dans les yeux en tant que plus joyeux que tous les autres sourires de masquage, mais quand même moins joyeux que les sourires de joie. Ces stimuli furent jugés moins précisément que les autres, ce qui concorde avec la recherche de Perron et coll. (2016). Telle qu'avec l'étude de Perron et coll. (2016), cette étude démontre que les micros expressions ne sont pas jugées de manière égale. Des variations sont observées en fonction des traces d'émotions négatives présentes en plus de la zone spécifique de la trace, que ce soit dans celle de la bouche ou celle des yeux. Les recherches futures pourraient aussi regarder si les participants sont capables d'identifier les émotions en plus de savoir qu'elles sont présentes.

En général, dans la plupart des cas, sauf pour le dégoût et la tristesse dans la bouche, les

gens ont passé plus de temps à regarder aux images lorsqu'ils devaient juger le niveau de joie que celui de l'authenticité, même s'ils regardaient aux mêmes stimuli. Ceci pourrait être en lien avec le choix de mots utilisés, donc authentique et joie qui sont des termes qui ont des sens différents, donc ils doivent interpréter les questions et les stimuli différemment. Ils étaient meilleurs pour les traces de peur et les sourires de joie, ce qui rapporte encore une fois que le jugement de la peur serait évolutionniste. Pour l'échelle de joie, les participants étaient moins sensibles aux traces de colère dans la bouche et les yeux, et avait donc plus de misère à juger le niveau de joie de ces expressions rapportant encore ici l'aspect que les gens sont moins précis à juger la colère, et meilleurs pour la tristesse dans la bouche et les sourires de joie.

Lorsqu'on regarde aux résultats du temps passé dans chacune des zones pour chacun des prototypes, on peut voir que les gens ont passé plus de temps à regarder dans la zone des yeux pour tous les prototypes, étant plus haut pour la peur et plus bas pour la colère dans les yeux et le dégoût. Les instructions lors de la tâche indiquaient aux participants qu'ils devaient juger le niveau et joie et d'authenticité du sourire. Il semblerait qu'ils furent grandement influencés par les traces d'émotion non seulement retrouvés dans la zone de la bouche, mais aussi dans celle des yeux, et cela surtout pour la peur. Encore une fois, revenant au fait que cette émotion négative affecte la perception dont les gens ont des expressions faciales, et que cela est très évolutionniste pour cette émotion. Ceci revient aussi au fait que les traces de colère dans les yeux semblent moins affecter le jugement des sourires.

Les participants de cette recherche ont passé moins de temps à regarder aux stimuli que ceux dans la recherche de Perron et coll. (2016). Puisque les participants avaient le contrôle sur le temps qu'ils passaient sur les stimuli, il semblerait que le choix de réponse pourrait ici avoir un impact. Ils auraient pris moins de temps à prendre leur décision lorsqu'ils avaient une

variance de choix (échelle Likert), que lorsqu'ils n'avaient qu'un choix forcé et devaient décider entre deux extrémités d'une échelle (dichotomique). Ceci revient encore que le choix de réponse et les instructions auraient un impact sur les résultats du jugement des sourires.

D'un point de vue théorique, la théorie de perception et d'attention (reconnaitre et voir les changements faciaux) n'est pas suffisante pour expliquer les différences dans le jugement de l'authenticité des sourires (Perron et coll., 2016). Mais voyant que l'interprétation des sourires semblait changer avec l'utilisation des choix de réponses différentes, cette recherche supporte le rôle de l'interprétation de sourires, et suggère qu'une plus grande importance devrait être mise sur cet aspect de la recherche. En plus, cette recherche démontre l'importance que l'on devrait mettre aux instructions utilisées pour mesurer le jugement des sourires, puisqu'il est possible que différents choix de réponses puissent encourager différentes formes de traitement et de stratégies de réponse. En somme, les résultats supportent donc l'importance des instructions aux participants (Dickinson et Szeligo, 2008), dans le jugement des sourires de joie et de masquage, et ce plus que le choix de réponse, qui ici n'a montré qu'une signification marginale entre les réponses données pour les deux échelles.

Un autre facteur résulte de la difficulté du contrôle volontaire des mouvements musculaires où les encodeurs ne parvenaient pas à activer des unités d'action sans ouvrir la bouche (UA 25), ou sans la garder fermée. Ceci n'est pas surprenant puisque la recherche antérieure a démontré cette difficulté du contrôle volontaire de l'activation musculaire (Gosselin et coll., 2010). Pour cette recherche, certains prototypes nécessitaient l'ouverture ou la fermeture de la bouche. Ceci pourrait avoir eu un impact sur les résultats en attirant plus d'attention vers la bouche. Mais ceci n'a pas été observé dans cette recherche, les différences majeures furent trouvées dans la zone des yeux et non dans la bouche.

Limites

Cette recherche n'est pas sans limites. Puisque notre échantillon fut principalement recruté au sein des cours de psychologie, la représentation du genre n'est pas équilibrée. En effet, plus de femmes ont participé à cette étude que d'homme. Ceci nous empêche de faire des analyses où le genre est un facteur. En plus, puisque ce ne sont pas tous les prototypes qui furent produits par tous les encodeurs, dû à la difficulté de contrôle volontaire des mouvements musculaires, une analyse considérant le genre des encodeurs était injustifiée. Par contre, six encodeurs, dont trois de chaque sexe ont produit des prototypes. Il faut mentionner que d'autres recherches regardant aux tâches de jugement de l'authenticité n'ont pas remarqué d'effet du genre (par ex. : Frank, M., Ekman, P., et Friesen, W., 1993; Thibault, Gosselin, Grunel et Hess, 2009). Donc il n'y avait aucune raison de soupçonner des différences de genre par rapport à la tâche de jugement.

Conclusion

La présente recherche voulait examiner le rôle que les instructions et le choix de réponse pouvaient avoir sur les résultats du jugement de l'authenticité des sourires de masquage. Les résultats ont révélé que les gens ont jugé les sourires en tant que marginalement plus joyeux qu'authentique. En plus, ils ont jugé les sourires avec des traces de peur en tant que moins joyeux que tous les autres sourires, et celui de joie en tant que plus joyeux que tous les autres sourires, ce qui congrue avec les recherches antérieures. Les sourires avec de la colère dans les yeux furent jugés en tant que plus joyeux que tous les autres sourires de masquage, mais quand même moins joyeux que les sourires de joie. La recherche a aussi trouvé que les gens passent plus de temps à regarder dans la zone des yeux pour prendre leur décision. Il semblerait donc que les gens soient plus sensibles aux traces d'émotions que l'on peut retrouver dans les yeux, et cela

surtout lorsqu'il y a présence de peur, démontrant que la peur est l'émotion négative dont les gens sont les plus sensibles, même lorsqu'elle est dissimulée derrière un sourire. Les recherches futures pourraient, en utilisant cette méthode, voir si les gens peuvent identifier les émotions présentes et non seulement les percevoir. En somme, les résultats supportent l'importance des instructions données aux participants dans le jugement des sourires de joie et de masquage, et cela plus que le choix de réponse.

Références

- Beaudry, O., Roy-Charland, A., Perron, M., Cormier, I., et Tapp, R. (2014). Featural processing in recognition of emotional facial expressions. *Cognition and Emotion*, 28(3), 416-432.
- Cecchini, M., Baroni, E., di Vito, C., et Lai, C. (2011). Smiling in newborns during communicative wake and active sleep. *Infant Behavior and Development*, 34, 417-423.
- Chartrand, J., et Gosselin, P. (2005). Jugement de l'authenticité des sourires et détection des indices faciaux. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 59(3), 179-189.
- Del Giudice, M., et Colle, L. (2007). Brief reports : Differences between children and adults in the recognition of enjoyment smiles. *Developmental Psychology*, 43, 796-803.
- Dikinson, J., et Szeligo, F., (2008). Impact of Mental Operation Instructions. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 62(4), 211-222. Doi : 10.1037/1196-1961.62.4.211
- Duchenne, B. (1862/1990). *The mechanism of human facial expression or an electro-physiological analysis of the expression of the emotions* (A. Cuthbertson, Trans.). Cambridge : Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1985). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, marriage, and politics*. New York : Norton.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48, 384-392.
- Ekman, P. (2001). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, politics and marriage*. New York : W. W. Norton.
- Ekman, P. (2003). *Darwin, deception and facial expression*. In P. Ekman, R. J. Davidson, et F. De Waals (Eds.), *Annals of the New York Academy of Sciences. Emotions inside out: 130 years after Darwin's The Expression of the Emotions in Man and Animals* (Vol. 1000, pp. 205–221). New York : New York Academy of Sciences.

- Ekman, P., et Friesen, W. V. (1974). Detecting deception from the body or face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29, 288-298
- Ekman, P., et Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekman, P., et Friesen, W. V. (1978). *The Facial Action Coding System: A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P., Friesen, W. V., et Hager, J. C. (2002). *The Facial Action Coding System* (2nd ed.). Salt Lake City, UT: Research Nexus eBook.
- Ekman, P., Friesen, W. V., et O'Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 414-420.
- Frank, M., Ekman, P., et Friesen, W. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(1), 83-93. doi: 10.1037/0022-3514.64.1.83
- Gosselin, P. (2005). Le décodage de l'expression faciale des émotions au cours de l'enfance. *Canadian Psychology*, 46(3), 126-138.
- Gosselin, P., Perron, M., et Beaupré, M. (2010). The voluntary control of facial action units in adults. *Emotion*, 10, 266-271.
- Gosselin, P., Perron, M., Legault, M., et Campanella, P. (2002). Children's and adults' knowledge of the distinction between enjoyment and nonenjoyment smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 26, 83-108.
- Gosselin, P., et Kirouak, G. (1994). Effet du canal de communication sur le jugement d'émotions ressenties et simulées. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 26, 163-181

Gottman, J., Levenson, R., et Woodin, E. (2001). Facial expressions during marital conflict.

Journal of Family Communication, 1(1), 37–57. doi:[10.1207/S15327698JFC0101_06](https://doi.org/10.1207/S15327698JFC0101_06).

Hess, U., et Bourgeois, P. (2010). You smile—I smile: Emotion expression in social interaction.

Biological Psychology, 84, 514–520. doi:[10.1016/j.biopsycho.2009.11.001](https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.11.001).

Kua, S. Y. (2015). *Exploring the explicit knowledge of the duchenne marker and asymmetry in smile judgement* (Master's thesis). Retrieved from

<https://zone.biblio.laurentian.ca/dspace/handle/10219/2480>

Lewis, M., Sullivan, M. W., et Vasen, A. (1987). Making faces: Age and emotion differences in the posing of emotional expressions. *Developmental Psychology*, 23, 690-697.

Manera, V., Del Giudice, M., Grandi, E., et Colle, L. (2011). Individual differences in the recognition of enjoyment smiles: No role for perceptual-attentional factors and autistic-like traits. *Frontiers in Psychology*, 2, 1-9.

Ohman, A., Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108(3), 483-522. doi: 10.1037//0033-295X.108.3.483

Owren, M. J., and Bachorowski, J. (2001). “The evolution of emotional experience: A “selfish-gene” account of smiling and laughter in early hominids and humans,” in *Emotions: Current Issues and Future Directions*, eds T. J. Mayne and G. A. Bonanno (New York, NY: Guilford Press), 152–191.

Perron, M., et Roy-Charland, A., (2013). Analysis of eye movements in the judgement of enjoyment and non-enjoyment smiles. *Fontiers in Psychology*. Doi :
10.3389/fpsyg.2013.00659

- Perron, M., Roy-Charland, A., Chamberland, J. A., Bleach, C., et Pellot, A. (2016). Perceptual-attentional processing and explicit knowledge in the judgment of masking smiles.
- Petersson, K. M., Sandblom, J., Elfgren, C., et Ingvar, M. (2003). Instruction-specific brain activations during episodic encoding: A generalized level of processing effect. *Neuroimage*, 20, 1795-1810.
- Porter, S., et ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19(5), 508-514. doi : 10.1111/j.1467-9280.2008.02116.x
- Porter, S., ten Brinke, L., et Wallace, B. (2012). Secrets and lies: Involuntary leakage in deceptive facial expressions as a function of emotional intensity. *Journal of Nonverbal Behavior*, 36(1), 23-37. doi : 10.1007/s10919-011-0120-7
- Saarni, C. (1979). Children's understanding of display rules for expressive behavior. *Developmental Psychology*. 15, 424-429
- Thibault, P., Gosselin, P., Brunel, M-L., et Hess, U. (2009). Children's and adolescents' perception of the authenticity of smiles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 360-367. doi: 10.1016/j.jecp.2008.08.005
- Wells, G. L. (1993). What do we know about eyewitness identification. *The American Psychologist*, 48, 553-571.

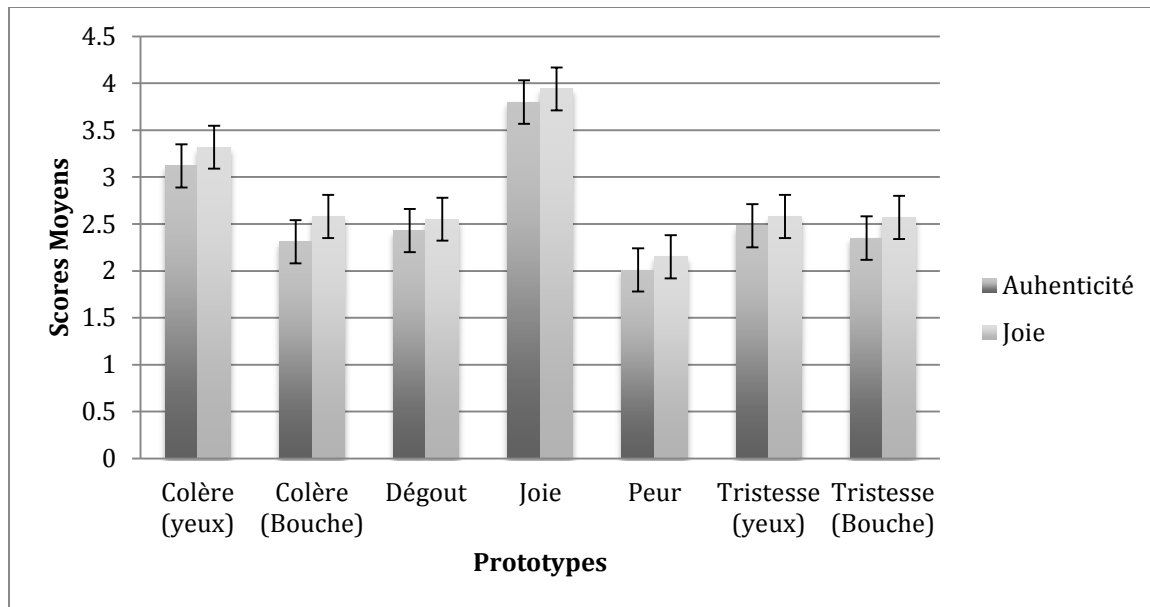


Figure 1: Moyennes de réponses données pour chacune des deux échelles (authenticité et joie) en fonction des prototypes de sourires.

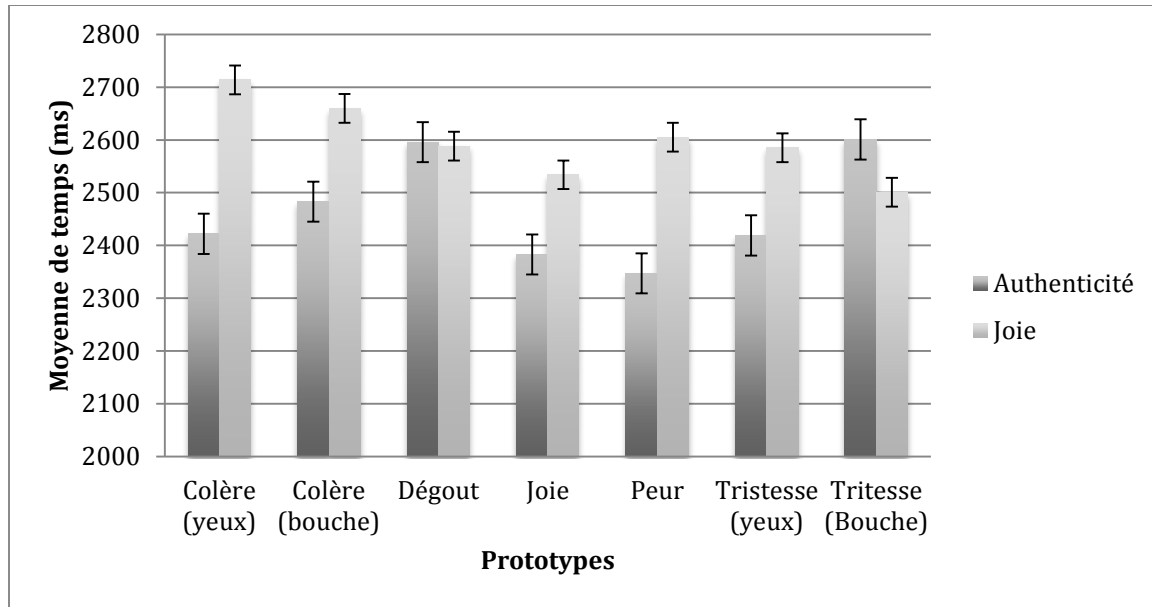


Figure 2 : Moyennes de temps total passé sur les stimuli en fonction des prototypes de sourires pour chacune des deux échelles (authenticité et joie).

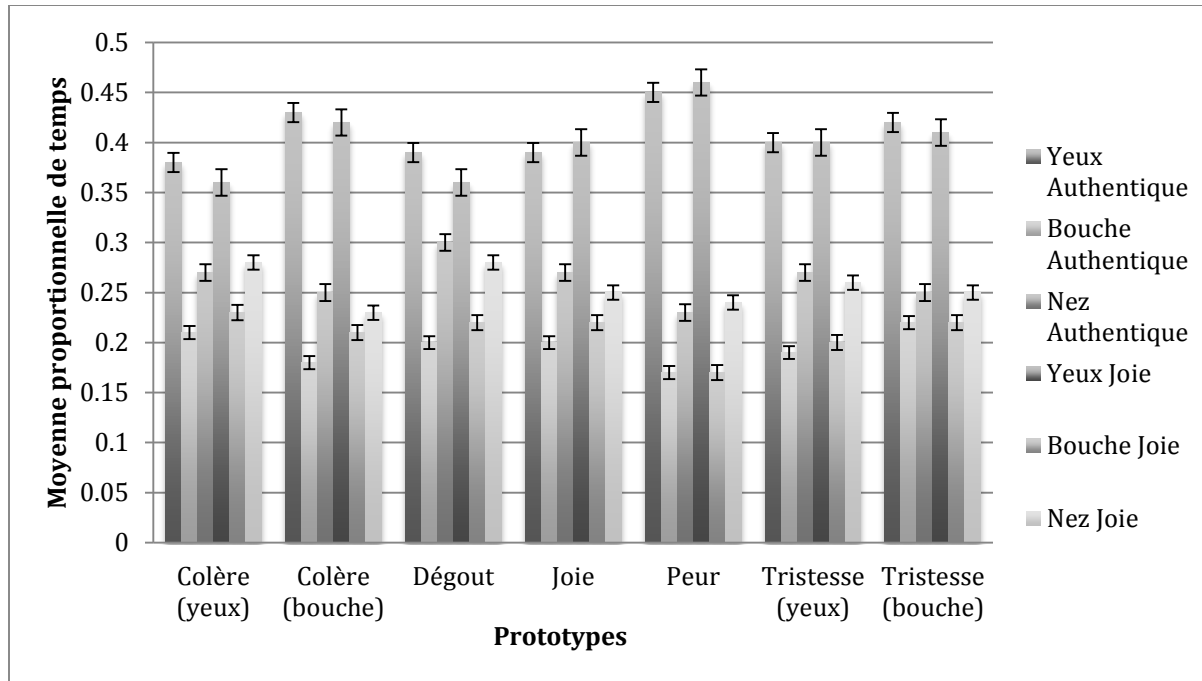


Figure 3 : Proportion de temps passé sur chacune des trois zones (yeux, bouche, nez) en fonction des prototypes de sourire pour chacune des deux échelles (authenticité et joie).